

Chisel hammer with guide cylinder - is rotatably locked in relation to housing, and has externally operated adjustment device for support ring

Patent number: DE4009762
Publication date: 1991-10-02
Inventor: NEUMAIER ANTON (DE)
Applicant: HILTI AG (LI)
Classification:
- international: **B25D16/00; B25D16/00; (IPC1-7): B25D17/08; B28D1/26**
- european: B25D16/00M
Application number: DE19904009762 19900327
Priority number(s): DE19904009762 19900327

Report a data error here

Abstract of DE4009762

The hammer comprises a guide cylinder (2) which is rotationally locked in relation to the housing (1) and an externally operated adjustment device (21) for locking a support ring (18) against spring force (19) is provided on the housing (1). The adjustment device has a control cam (24a) for the support ring (18) and is installed on an eccentric pin (24). USE/ADVANTAGE - The tool can be locked in any rotational position relative to the guide cylinder.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 09 762 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:
B 25 D 17/08
B 28 D 1/26
// B27C 3/08

②1 Aktenzeichen: P 40 09 762.5
②2 Anmeldetag: 27. 3. 90
④3 Offenlegungstag: 2. 10. 91

DE 40 09 762 A 1

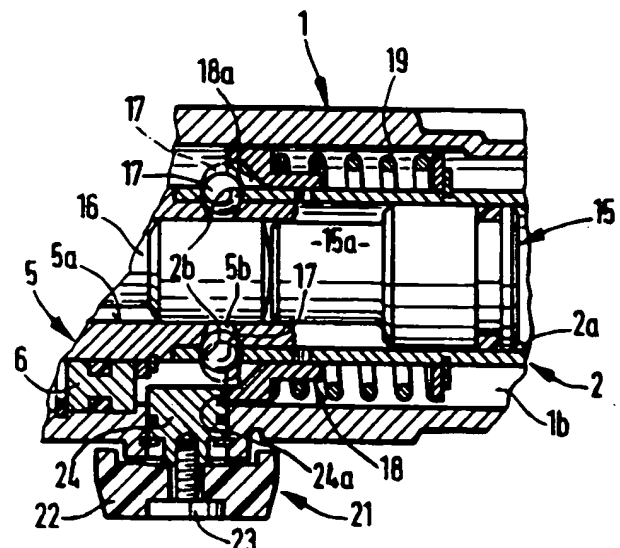
⑦1 Anmelder:
Hilti AG, Schaan, LI

⑦4 Vertreter:
Wirsing, G., Dr., Rechtsanw., 8000 München

⑦2 Erfinder:
Neumaier, Anton, 8080 Fürstentfeldbruck, DE

⑤4 Meißelhammer

⑤7 Der Meißelhammer weist einen im Gehäuse (1) dreh-
schlüssig gelagerten Führungszylinder (2) und eine gegen-
über diesem in beliebiger Drehstellung arretierbare Verbin-
dungshülse (5) auf. Die Arretierung erfolgt durch Verriegel-
ungskörper (17), die von einem Druckring (18) in Rasteingriff
mit Rastvertiefungen (5b) in der Verbindungshülse (5)
gehalten werden. Mittels einer Stelleinrichtung (21) kann der
Druckring (18) aus dem Wirkbereich für die Verriegelungs-
körper (17) verschoben werden, so daß diese für das
Einstellen der beliebigen Drehstellung der Verbindungshülse
(5) und damit des Meißels frei ausrasten können, um nach
Rückstellung der Stelleinrichtung (21) wieder einzurasten.



BEST AVAILABLE COPY

DE 40 09 762 A 1

Die Erfindung betrifft einen Meißelhammer mit einem Gehäuse, einem Führungszylinder für Schlag- und Antriebskolben, einer Verbindungshülse sowie in radialen Durchbrüchen des Führungszylinders gelagerten, von einem den Führungszylinder verschiebbar umschließenden Druckring in Eingriff mit Rastvertiefungen der Verbindungshülse gehaltenen Verriegelungskörpern, wobei der Druckring durch Federkraft in die Verriegelungskörper in Eingriff haltende Stellung getrieben wird.

Aus der DE-AS 22 42 944 ist ein als Meißelhammer einsetzbares Handgerät bekannt, bei dem einem in einem Werkzeughalter sitzenden Meißel von einem Schlagkolben Schläge vermittelt werden. Der Werkzeughalter sitzt dreh schlüssig in einer Verbindungshülse, welche in einen Schlagkolben und Antriebskolben aufnehmenden Führungszylinder dreh schlüssig einragt. Der dreh schlüssigen Verbindung zwischen Führungszylinder und Verbindungshülse dienen Kugeln, die in Durchbrüchen des Führungszylinders radial verschiebbar gelagert sind und von einem unter Federkraft stehenden Druckring in Rastvertiefungen der Verbindungshülse gehalten werden. Die Drehlage zwischen Verbindungshülse und Führungszylinder ist dabei unbestimmt.

Der Dreharretierung der Verbindungshülse im Meißelbetrieb dient ein Drehriegel, der in Eingriff mit Nuten an der Verbindungshülse bringbar ist. Diese bekannte Einrichtung zur Einstellung beliebiger Drehlagen der Verbindungshülse hat den Nachteil, daß sie konstruktiv aufwendig und verschleißanfällig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Meißelhammer zu schaffen, bei dem die Verbindungshülse und damit das Meißelwerkzeug gegenüber dem Führungszylinder mit konstruktiv einfachen Mitteln in beliebiger Drehlage arretierbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Führungszylinder gegenüber dem Gehäuse dreh schlüssig gelagert ist und daß am Gehäuse eine von außen betätigbare Stelleinrichtung zum Verschieben des Druckringes gegen die Federkraft vorgesehen ist.

Die dreh schlüssige Lagerung des Führungszylinders kann, unter Verzicht auf ein Drehlager, mit an sich bekannten Mitteln erfolgen. Beispielsweise eignet sich hierfür ein Keilwellen-Eingriff zwischen Führungszylinder und Gehäuse. Die dreh schlüssige Verbindungsstelle zum Gehäuse hin kann an beliebiger Position entlang des Führungszylinders angeordnet sein.

Durch Betätigen der Stelleinrichtung von außen wird der Druckring gegen die Federkraft in eine das Ausrücken der Kugeln aus den Rastvertiefungen der Verbindungshülse erlaubende Stellung verschoben. Dank der dreh schlüssigen Lagerung des Führungszylinders gegenüber dem Gehäuse kann die Verbindungshülse und damit der Meißel gegenüber dem Führungszylinder in beliebige Drehlage verdreht werden. Durch Rückführung der Stelleinrichtung in deren Ausgangslage rücken die Kugeln in dieser Stellung entsprechende Rastvertiefungen der Verbindungshülse ein und arretieren diese somit gegen Verdrehen. Die Rückführung der Stelleinrichtung kann dabei selbsttätig durch die den Druckring beaufschlagende Federkraft erfolgen.

Die Betätigung der Stelleinrichtung kann durch Verschieben oder Verdrehen erfolgen. In beiden Fällen ist der Stellweg auf den Druckring zu übertragen, was vorzugsweise durch konstruktive Maßnahmen erfolgt, wel-

che zu einer Übersetzung führen. Als solche Maßnahme bietet sich zweckmäßigerweise das Vorsehen einer Steuerkurve, welche auf den Druckring wirkt, an.

Eine solche Steuerkurve ist vorzugsweise an einem Exzenterzapfen angeordnet, was zu einer einfachen Auslegung einer Stelleinrichtung führt, die durch Drehen betätigt werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel wiedergibt, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Meißelhammer, teilweise im Längsschnitt, mit dreharretierter Verbindungshülse;

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus der Arretiereinrichtung nach Fig. 1, bei frei drehbarer Verbindungshülse.

Der in Fig. 1 dargestellte Meißelhammer verfügt über ein Gehäuse 1, das einen Motorraum 1a und einen Schlagwerksraum 1b bildet. Vom Gehäuse 1 ragt hinterseitig ein teilweise dargestellter Handgriff 1c ab.

In dem Schlagwerksraum 1b ist ein Führungszylinder 2 angeordnet und radial durch einen Stützring 3 gehalten. Ein den Stützring 3 durchragender Bolzen 4 greift in das Gehäuse 1 und in den Führungszylinder 2 ein und hält so den Führungszylinder 2 dreh fest im Gehäuse 1.

Von vorne ragt in den Führungszylinder 2 eine Verbindungshülse 5 ein, welche durch einen Ring 6 gegenüber dem Gehäuse 1 radial abgestützt ist. Vorderseitig greift an der Verbindungshülse 5 von außen eine am Gehäuse 1 sitzende elastische Dichtmanschette 7 an. In die Verbindungshülse 5 ist von vorne ein Werkzeughalter 8 auf Anschlag eingeschraubt. Zwischen einander zugewandten und zueinander beabstandeten Stirnflächen von Verbindungshülse 5 und Werkzeughalter 8 sind Scheiben 9, 11 angeordnet, welche radial in die Bohrung 5a der Verbindungshülse 5 einragen und durch einen elastischen Puffer 12 zueinander in axialem Abstand gehalten werden.

Von vorne ragt in den Werkzeughalter 8 ein Meißel 13 ein. Dieser wird von einem exzentrischen Drehbolzen 14 im Werkzeughalter 8 dreh schlüssig und axial verschiebbar gehalten. Der Drehbolzen 14 ist hierzu im Werkzeughalter 8 von außen betätigbar dreh gelagert und greift in eine axial durch Schultern begrenzte Vertiefung 13a des Meißels 13 ein.

In der Zylinderbohrung 2a ist ein pneumatisch angetriebener Schlagkolben 15 gelagert. Dieser ragt mit einem vorderseitigen Schaft 15a in vorderer Position in die Bohrung 5a der Verbindungshülse 5 ein und beaufschlagt einen Döpper 16, der einerseits in der Verbindungshülse 5 und andererseits im Werkzeughalter 8 verschiebbar gelagert ist. Der Döpper 16 überträgt die Schlagenergie des Schlagkolbens 15 an den Meißel 13.

Die Verbindungshülse 5 ist mit dem Führungszylinder 2 in beliebiger Drehlage arretierbar. Der Dreharretierung dienen als Kugeln ausgebildete Verriegelungskörper 17, die verteilt über den Umfang des Führungszylinders 2 in Durchbrüchen 2b desselben radial verschiebbar gelagert sind und in lagemäßig korrespondierende Rastvertiefungen 5b der Verbindungshülse 5 eingreifen. Die Verriegelungskörper 17 werden von einem Druckring 18, der den Führungszylinder 2 axial verschiebbar umschließt, in dem in Fig. 1 gezeigten Rasteingriff gehalten. Dabei wirkt eine kegelige Zustellfläche 18a des Druckringes 18 unter der Kraft einer Druckfeder 19 auf die Verriegelungskörper 17 ein.

Um ein Verdrehen der Verbindungshülse 5 und damit des Meißels 13 in eine beliebige Drehlage und ein Verriegeln in dieser Drehlage zu ermöglichen, ist eine Stell-

einrichtung 21 vorgesehen. Die Stelleinrichtung 21 besteht aus einem Schaltknebel 22, mit dem durch eine Schraube 23 ein Exzenterzapfen 24 drehfest verbunden ist. Eine Steuerkurve 24a liegt in Fig. 1 flächig an der vorderen Stirnseite des Druckringes 18 an. Der Druckring 18 befindet sich so in vorderster Position. 5

Zum Einstellen einer anderen Drehlage des Meißels 13 wird die Stelleinrichtung 21 um beispielsweise etwa 90° in die der Fig. 2 entnehmbare Stellung verdreht. Der Exzenterzapfen 24 treibt dabei mit der Steuerkurve 24a den Druckring 18 gegen die Kraft der Druckfeder 19 nach hinten. Da dadurch die Zustellfläche 18a aus dem Wirkungsbereich für die Verriegelungskörper 17 gelangt, können diese frei radial nach außen außer Rasteingriff gelangen, wie dies in Fig. 2 strichpunktirt angedeutet ist. Der Meißel 13 läßt sich somit zusammen mit der Verbindungshülse 5 in die gewünschte Drehlage bringen, worauf die Stelleinrichtung 21 wieder zurückgestellt wird. Die Rückstellung erfolgt dabei selbsttätig durch die Kraft der Druckfeder 19. Da eine Vielzahl 20 Rastvertiefungen 5b über den Umfang der Verbindungshülse 5 verteilt angeordnet sind, finden die Verriegelungskörper 17 stets einen der eingestellten Drehlage entsprechenden Rasteingriff. Das Einrasten kommt, wie voran erläutert, durch das neuerliche Einwirken der Zustellfläche 18a auf die Verriegelungskörper 17 zustande. 25

Patentansprüche

1. Meißelhammer mit einem Gehäuse (1), einem Führungszyylinder (2) für Schlag- und Antriebskolben, einer Verbindungshülse (5) sowie in radialen Durchbrüchen (2b) des Führungszyinders (2) gelagerten, von einem den Führungszyylinder (2) verschiebbar umschließenden Druckring (18) in Eingriff mit Rastvertiefungen (5b) der Verbindungshülse (5) gehaltenen Verriegelungskörpern (17), wobei der Druckring (18) durch Federkraft (19) in die Verriegelungskörper (17) in Eingriff haltende Stellung getrieben wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Führungszyylinder (2) gegenüber dem Gehäuse (1) dreh Schlüssig gelagert ist und daß am Gehäuse (1) eine von außen betätigbare Stelleinrichtung (21) zum Verschieben des Druckringes (18) gegen die Federkraft (19) vorgesehen ist. 45
2. Meißelhammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung (21) eine Steuerkurve (24a) für den Druckring (18) aufweist. 40
3. Meißelhammer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (24a) an einem Exzenterzapfen (24) angeordnet ist. 50

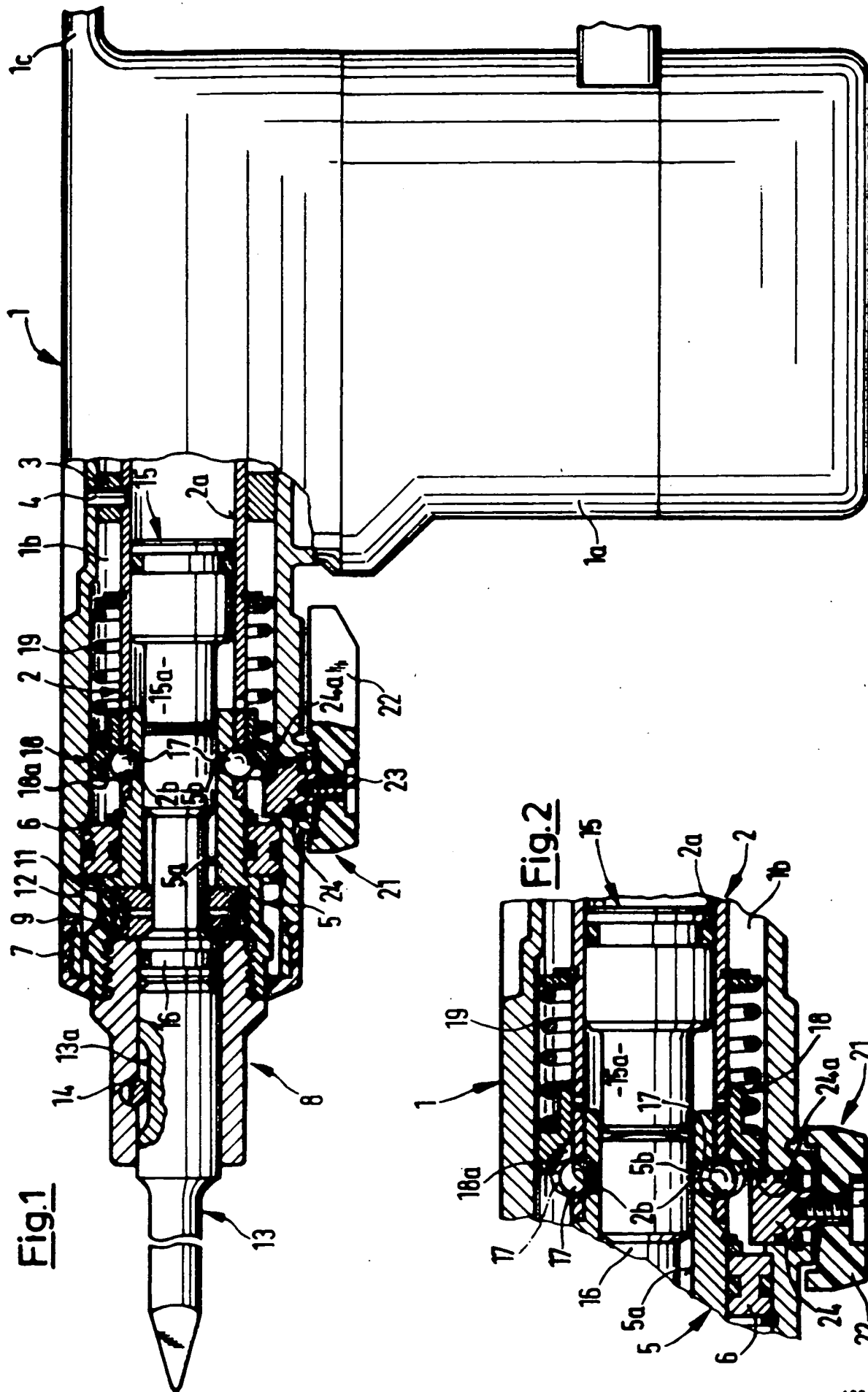
Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY